Pêches et Océans Canada | Fisheries and Oceans Canada
Sciences | Science
Région du Centre et de l'Arctique
Secrétariat canadien de consultation scientifique
Avis scientifique 2011/065

EXAMEN TECHNIQUE DE L'ÉNONCÉ DES INCIDENCES ENVIRONNEMENTALES (EIE) CONCERNANT LA PROPOSITION DE PROJET MARY RIVER DE BAFFINLAND

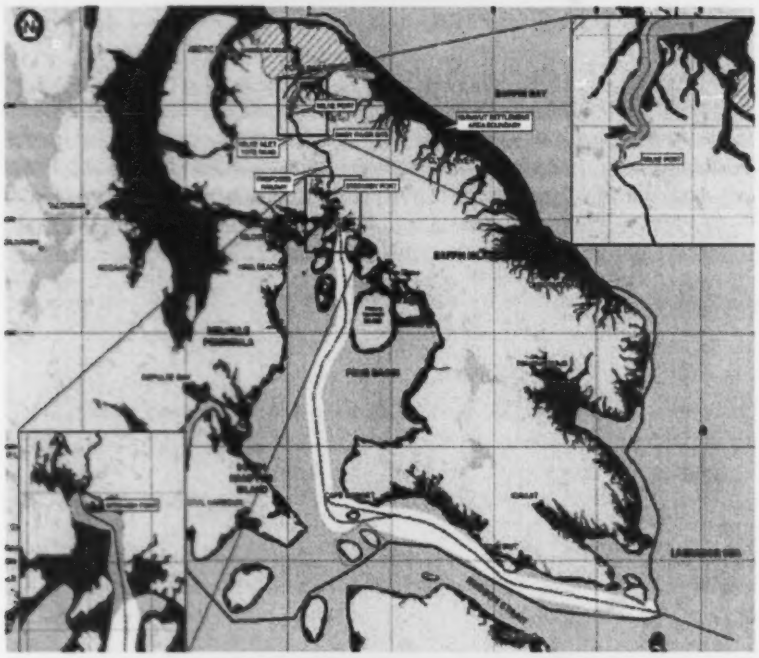

Figure 1: Carte du projet de Baffinland à Mary River comprenant le site de la mine, les sites portuaires et les voies navigables (extrait de la figure 1-1.1 de l'ébauche d'EIE du projet de Baffinland).

Contexte :

Le projet de Mary River a pour but d'exploiter un gisement de fer au Nunavut. La mine est située à Mary River, au nord de l'île de Baffin. Les travaux relatifs au projet débuteront dès 2012 et dureront environ quatre ans. Au nombre des activités d'exploitation figurent l'extraction du minerai à haute teneur en fer, le concassage et le criblage, le transport par chemin de fer et par navire du minerai vers les marchés, surtout européens. Deux ports seront construits dans les bras de mer Milne et Steensby.

Depuis 2005, la Baffinland Iron Mines Corporation (Baffinland) effectue des études préliminaires qui constituent le fondement de l'ébauche d'étude d'impact environnemental (EIE) de la société pour le projet de Mary River. Ces études portent sur les environnements terrestres, d'eau douce, atmosphériques et marins ainsi que sur les conditions socio-économiques et l'utilisation des terres. L'EIE de Baffinland a été transmise à la Commission du Nunavut chargée de l'Examen des Répercussions (CNER) pour un examen environnemental et socio-économique détaillé. Pêches et Océans Canada (MPO) est l'une des nombreuses organisations chargées d'effectuer un examen technique de l'EIE. À cette fin, le secteur de la Gestion des écosystèmes de la Région du Centre et de l'Arctique de Pêches et Océans Canada (MPO) a demandé au secteur des Sciences de formuler un avis pour l'aider à passer en revue l'EIE de Baffinland, particulièrement en ce qui concerne les impacts potentiels du déglaçage/transport maritime sur les mammifères marins.

SOMMAIRE

- L'ébauche d'étude d'impact environnemental (EIE) du projet de Baffinland ne comporte pas les données suffisantes pour appuyer les conclusions du promoteur au sujet de l'incidence du projet sur l'environnement marin.
- Le transport maritime prévu tout au long de l'année dans le bassin Foxe et le détroit d'Hudson est sans précédent, et ces zones constituent un important habitat pour les populations de baleines boréales, de narvals, de bélugas et de morses.
- Les résultats des études préliminaires présentés ne permettent pas d'évaluer l'incidence possible du projet, et ne peuvent être utilisés pour déterminer l'incidence du projet sur l'environnement marin.
- De nombreuses composantes clés de l'écosystème ne sont pas prises en compte dans le rapport, ou elles ne le sont pas entièrement. Par exemple, aucun organisme marin crédible autre que les mammifères marins ne figure au rang des composantes valorisées de l'écosystème, ce qui signifie qu'il n'est nullement question des effets indirects ou trophiques.
- Il est possible que d'importantes incidences résiduelles sur l'environnement marin n'aient pas été correctement évaluées dans l'ébauche d'EIE. Le trafic maritime et le déglaçage, les déversements de pétrole, les eaux de ballast, le mouvement des vagues, la redistribution des sédiments, la navigation et le bruit des avions ne sont pas correctement évalués dans le rapport. Il n'a nullement été question de déversements de pétrole dans les glaces, ni des effets sublétaux, ni de la mortalité différée découlant du projet, ni de l'analyse quantitative des effets cumulatifs.
- Les renseignements présentés dans l'ébauche d'EIE et les méthodes employées par le promoteur ne permettent pas le rejet de la construction d'un port à l'est de Baffin à partir de l'évaluation des incidences environnementales à ce stade.
- Aucune évaluation approfondie des voies alternatives de navigation, de l'étendue de la zone directement affectée par le projet et des effets transfrontaliers n'a été effectuée dans le cadre de l'ébauche d'EIE.
- Un autre port situé à l'est de Baffin pourrait permettre de réduire les répercussions sur les mammifères marins et représenterait, par conséquent, un meilleur choix pour le développement actuel et futur des activités industrielles sur l'île de Baffin.

RENSEIGNEMENTS DE BASE

Le projet de Mary River a pour but d'exploiter le gisement de fer. La mine serait située dans l'Arctique canadien, au nord de l'île de Baffin, au Nunavut (fig. 1). Le projet prévoit la construction de ports dans les bras de mer Steensby et Milne, une route toutes saisons reliant le port du bras de mer Milne et la mine, une voie ferrée toutes saisons reliant le port de Steensby et la mine ainsi qu'une voie navigable à l'année traversant le bassin Foxe et le détroit d'Hudson. Suite à la présentation initiale de l'ébauche d'EIE, le port de Milne sera utilisé de façon périodique et non à plein temps pendant la saison des eaux libres. Il recevrait de l'équipement et des matériaux surdimensionnés et ne serait pas utilisé pour expédier du minerai de fer. Le port situé dans le bras de mer Steensby, dans le nord-est du bassin Foxe, accueillera des navires Capesize brise-glaces qui serviront au transport du minerai vers les marchés. L'une des flottes de minéraliers massifs que l'on propose passerait par le bassin Foxe et le

détroit d'Hudson environ tous les deux jours tout au long de l'année, à raison de 3 ou 4 transporteurs en permanence dans cette région. Selon l'état actuel des réserves de minerai de fer, la mine sera exploitée pendant 21 ans; on prévoit que le projet, à partir du début des travaux jusqu'aux activités post-fermeture, s'échelonnera sur 33 ans. D'autres gisements de minerai ont été néanmoins repérés dans la zone de Mary River.

Le Commission du Nunavut chargée de l'Examen des Répercussions (CNER) évalue les incidences possibles du développement proposé dans la région du Nunavut. La Commission effectue l'examen et fixe l'ordre du jour pour le processus. La Baffinland Iron Mines Corporation (Baffinland) a préparé l'ébauche d'EIE pour le développement du projet à Mary River. L'ébauche d'EIE a été transmise à la CNER le 21 janvier 2011 pour un examen environnemental et socioéconomique détaillé. La CNER a évalué la présentation pour s'assurer qu'elle est conforme aux lignes directrices de l'EIE. Le 15 février 2011, la CNER a entamé le processus d'examen technique en présentant des demandes d'information à la CNER avant le 17 mars 2011. La phase des demandes d'information a pour objectif de cerner, dans l'ébauche d'EIE, les écarts devant être corrigés pour que les parties puissent entreprendre leurs examens techniques. Le personnel du secteur des Sciences du MPO s'est réuni le 7 mars 2011 afin de discuter des demandes d'information retenues par le secteur de la Gestion de l'habitat du MPO afin de les intégrer à la présentation du MPO. Baffinland a répondu à certaines demandes d'information, a mis à jour son ébauche d'EIE et a rencontré les diverses parties intéressées à de multiples reprises jusqu'à la fin du mois de juillet 2011 afin d'évoquer les préoccupations. Pendant ce temps, le 5 juillet 2011, la CNER a entamé la phase de l'examen technique du processus et a demandé que les commentaires relatifs à l'examen technique soient soumis avant le 5 septembre 2011. La Qikiqtani Inuit Association (QIA) a demandé et obtenu une prorogation d'un mois de la période d'examen technique. Par conséquent, toutes les présentations devaient être soumises à la CNER avant le 5 octobre 2011. Le personnel du secteur des Sciences du MPO s'est réuni le 19 septembre 2011 pour discuter de l'examen technique de l'ébauche d'EIE. Une version presque finale du document de recherche a été fournie au secteur de la Gestion de l'habitat du MPO le 27 septembre 2011 aux fins d'examen pour la présentation du MPO.

ANALYSE

Au stade des demandes d'information de l'examen technique, le personnel du secteur des Sciences a présenté des demandes d'information sur les eaux de ballast, les niveaux trophiques inférieurs, la navigation, les poissons de mer, les poissons d'eau douce, les mammifères marins, les sons, la surveillance, les effets cumulatifs, la bathymétrie, le changement climatique et la glace de mer (voir DFO 2011). L'examen technique a été effectué par le personnel du secteur des Sciences du MPO entre le 5 juillet 2011 et le 27 septembre 2011 à partir des documents fournis à temps par Baffinland pour inclusion (jusqu'au 2 septembre 2011). Certains renseignements élaborés pendant la phase des demandes d'information ont également été intégrés à l'examen technique. L'examen technique du secteur des Sciences se penche avant tout sur l'incidence possible du projet sur l'environnement marin, et en particulier sur les mammifères marins le long de la voie navigable du bassin Foxe et du détroit d'Hudson. Les commentaires sur la présentation générale de l'ébauche d'EIE sont inclus en réponse aux lignes directrices précises de la CNER. Les commentaires détaillés de l'examen technique sont inclus dans Stewart et coll. 2011 avec la liste intégrale des documents cités. Le présent avis scientifique résume les principales conclusions de l'examen du secteur des Sciences.

Aperçu

Plusieurs points d'intérêt commun ont été définis par les organismes qui examinent l'ébauche d'EIE en fonction des discussions qui se sont tenues pendant l'examen technique. Ils sont liés aux eaux de ballast, aux questions transfrontalières, aux composantes valorisées de l'écosystème, aux études préliminaires, aux études d'impact environnemental, à l'atténuation proposée, aux voies navigables, au bruit et à d'autres évaluations des sites portuaires. Notre examen technique s'est largement concentré sur ces domaines.

Évaluation des solutions de rechange

Sites portuaires

Le promoteur a évalué d'autres sites portuaires en s'appuyant sur une série de critères (la faisabilité technique, les répercussions financières en termes de mise en oeuvre, l'incidence possible sur l'environnement, l'acceptabilité par les collectivités ou leurs préférences, l'amélioration des effets socioéconomiques et la capacité de remise en état) ainsi qu'une méthode de cotation. Le bras de mer Steensby a été défini comme le site portuaire privilégié.

Les renseignements présentés dans l'ébauche d'EIE et les méthodes employées par le promoteur ne permettent pas le rejet d'un port à l'est de Baffin à partir de l'évaluation des incidences environnementales à ce stade, car il y avait des erreurs et des incohérences dans l'application des critères. Selon les lignes directrices de la CNER, l'EIE sert à évaluer les répercussions environnementales des propositions de projets et ne vise pas à justifier les décisions qui ont déjà été prises. Il ne faut pas affecter des ressources qui pourraient porter préjudice au choix de solutions de rechange avant de prendre une décision. Compte tenu des répercussions non négligeables d'un port dans le bassin Foxe sur l'environnement marin et les mammifères marins, et des incidences moindres auxquelles nous nous attendons pour un port à l'est de l'île de Baffin, le promoteur devrait réévaluer l'option du port à l'est de l'île de Baffin (comme port "F"), en prenant soin d'appliquer les mêmes critères que ceux employés pour des options similaires et en prenant en considération l'incidence sur les mammifères marins. La réévaluation devrait également comprendre d'autres sites portuaires non examinés jusqu'à présent, situés à des latitudes inférieures (p. ex., plus près de Clyde River), où l'élévation est appropriée, où les fjords ne sont pas si étroits, et tenir compte des navires plus modernes et plus adaptés au type de port proposé à l'est de l'île de Baffin (probablement PC 3 ou PC 2).

Une grande partie de la région située à l'est de l'île de Baffin n'est occupée que de façon saisonnière par les bélugas (*Delphinapterus leucas*), les narvals (*Monodon monoceros*) et les baleines boréales (*Balaena mysticetus*), et les morses (*Odobenus rosmarus*) y sont moins nombreux qu'au bassin Foxe. Même si l'option du port à l'est de l'île de Baffin avait une incidence sur tous les phoques annelés (*Pusa hispida*) et barbus (*Erignathus barbatus*) qui résident dans cette zone, les répercussions sur les mammifères marins seraient beaucoup moins importantes qu'au site actuellement proposé. Les répercussions environnementales sur la faune marine associées au bruit et à la perturbation de l'habitat de banquise découlant du transport par minéraliers dans les sites portuaires situés à l'est de l'île de Baffin pourraient être moindres que celles des minéraliers qui empruntent le détroit d'Hudson et le bassin Foxe. Le choix d'un site portuaire ayant des répercussions environnementales minimales s'avère particulièrement important si l'on tient compte de l'augmentation prévue de la production et de l'éventuelle exploitation d'autres gisements miniers. La construction d'un port augmentera la

circulation des brise-glace et aura une plus grande incidence sur l'environnement. Par ailleurs, étant donné que les sites portuaires proposés sur la côte est se trouvent dans des fjords, il est très probable que la zone d'insonification sous-marine pendant la construction, l'exploitation et la mise hors-service d'un port dans l'un de ces sites soit plus petite que celle du bras de mer Steensby (qui est plus ouvert).

L'évaluation des autres sites portuaires ne devrait pas reposer uniquement ou essentiellement sur les facteurs économiques, mais plutôt sur la possibilité de réduire l'incidence environnementale du projet proposé.

Voie navigable

Au nord du bassin Foxe, le promoteur a indiqué que les navires transiteront soit à l'ouest (Option A) soit à l'est (Option B) des îles Spicer, de l'île de Rowley et de l'île de Koch. De ces deux voies à l'intérieur du bassin Foxe, le secteur des Sciences du MPO (et les autres) préfère la voie de l'est (Option B) à la voie de l'ouest (Option A) parce qu'elle entraîne une perturbation moindre des mammifères marins et de leur habitat. Les données bathymétriques préliminaires fournies par Baffinland au secteur des Sciences du MPO indiquent néanmoins que la voie navigable prévue au nord du bassin Foxe n'a pas été déterminée puisque certaines zones menant au bras de mer Steensby le long de la voie de l'est (B) ne sont pas assez profondes pour permettre le passage d'un grand minéralier chargé.

Deux routes de navigation ont été évaluées à l'ouest du détroit d'Hudson. Le promoteur a indiqué que les navires emprunteront un passage au nord de l'île Mill (Option C) ou entre l'île Mill et l'île Salisbury (Option D). Ils ont convenu de recourir à l'option D dans la mesure du possible, conformément à la demande de la collectivité de Cape Dorset, sauf lorsque la glace les en empêchera. Bien que les renseignements sur la répartition des morses indiquent que l'option C pourrait être privilégiée, les bélugas (population de l'ouest de la baie d'Hudson), les narvals (population du nord de la baie d'Hudson) et les baleines boréales empruntent les deux voies pendant la migration et l'hivernage. L'ébauche d'EIE ne fournit pas assez de renseignements sur la répartition et l'abondance des mammifères marins pour évaluer les répercussions liées aux options C et D des voies navigables à l'ouest du détroit d'Hudson.

Nous ne sommes pas certains de l'itinéraire qu'emprunteront les navires en partance et à destination des sites portuaires, aussi l'étendue possible de la zone touchée par la navigation est elle inconnue. À partir de l'ébauche d'EIE, la voie navigable est définie mais nécessairement souple et d'importantes déviations de l'itinéraire illustré sont prévues, sans toutefois avoir été évaluées. Aucune étude d'impact de la « voie navigable » ne peut être effectuée jusqu'à ce que l'on puisse examiner la fréquence des déviations par rapport à la « voie navigable prévue » et leurs probables emplacements. Étant donné que les conditions atmosphériques et la glace déterminent en grande partie si la voie navigable prévue est sûre, la fréquence et le degré de déviation de la voie prévue devraient être modélisés. Les échouements ont été écartés dans l'ébauche d'EIE, compte tenu du fait que les navires empruntant la route désignée ne s'échoueraient pas. Toutefois, comme on s'attend à ce qu'une partie de la navigation ait lieu en dehors de la voie désignée, l'évaluation du risque d'échouement devrait être réexaminée.

Bien que l'ébauche d'EIE indique que les navires suivront des voies navigables établies, la plupart des voies établies traversant le détroit d'Hudson sont situées dans la région maritime du Nunavik, au nord du Québec. L'ébauche d'EIE suggère que les activités de déglaçage dans le détroit d'Hudson n'auraient aucune incidence sur les mammifères marins car aucun effet

préjudiciable n'a été rapporté des autres activités de navigation dans la zone. Néanmoins, entre 2005 et 2008, le nombre de navires arrivant à Deception Bay pour la mine Raglan variait de quatre à neuf seulement chaque année. Par conséquent, la taille et la fréquence des minéraliers qui emprunteraient le détroit d'Hudson et le bassin Foxe dans le cadre du projet à Mary River dépasseraient considérablement toutes les activités de navigation actuelles au Nunavut ou au Nunavik. Par ailleurs, les voies méridionales existantes évitent les polynies sensibles sur le plan biologique au large de la côte sud de l'île de Baffin. Pour cette raison, les répercussions de la navigation dans le détroit d'Hudson sur les mammifères marins devraient être évaluées sous tous leurs angles.

En résumé, il est clair que la navigation devrait s'effectuer à l'ouest de Koch, de Rowley et des îles Spicer ainsi qu'au nord de l'île Mill et à l'extrémité ouest du détroit d'Hudson et dans les eaux du Nunavik. Étant donné que la plupart de ces voies navigables sont nouvelles ou non existantes, et que la portée de l'activité de navigation proposée est beaucoup plus élevée que les niveaux actuels, il faudrait entreprendre une étude d'impact pour toutes les voies navigables possibles.

Méthodes d'évaluation du promoteur

Portée de l'évaluation

La définition qualitative de la zone d'étude locale (ZEL) est circulaire et biaisée; puisqu'elle repose sur l'étendue des répercussions attendues, elle ne peut être utilisée pour exclure les eaux extérieures au Nunavut. Quantitativement, la présentation de la ZEL dans l'ébauche d'EIE est ambiguë et contradictoire. On ne peut donc pas savoir quelle zone a été incluse dans les divers calculs présentés dans le document. Par conséquent, il n'est pas possible de jauger l'évaluation du promoteur. De plus, les ZEL ne s'appliquent pas à chaque composante biophysique (p. ex., les regroupements de reproduction, les naissances et les zones réservées à l'allaitement) présentée par le promoteur.

Le promoteur devrait utiliser les caractéristiques originelles ou biologiques pouvant être affectées pour définir la portée géographique de la zone d'évaluation. Plusieurs options sont disponibles. Par exemple, un morse ou un mammifère marin mieux en mesure de détecter les sons pourrait nous aider à définir la zone où les mammifères marins pourraient être affectés. Pour la composante biophysique relative aux mammifères marins, la ZEL équivaudrait à la zone d'étude régionale (ZER), à laquelle s'ajoutent les îles Coats et Mansel dans la baie d'Hudson. La répartition maximale de l'organisme potentiellement affecté pourrait aussi être utilisée. Les narvals et les bélugas de la baie d'Hudson et les baleines boréales du bassin Foxe seront touchés puisqu'ils passent par le détroit d'Hudson ou y résident l'hiver. La répartition maximale de ces espèces pourrait permettre de définir la zone d'impact qui comprendrait la baie d'Hudson puisque les répercussions dans le détroit d'Hudson pourraient ne pas se manifester tant que les animaux n'auront pas quitté la zone.

Le promoteur a fixé des seuils quantitatifs pour l'évaluation des effets du projet à l'intérieur de la ZER. Par exemple, un seuil (arbitraire) de 10 % au niveau de la population a été défini dans l'ébauche d'EIE pour le morse qui réagit fortement aux perturbations et évite la ZER. Cependant, le promoteur a uniquement examiné les répercussions dans la ZER de manière qualitative; il n'y a donc pas de données quantitatives de référence permettant de mesurer les répercussions au niveau de la population pour la ZER (p. ex., la population de morses). Il n'est

pas possible d'utiliser des données qualitatives pour la ZER afin d'évaluer si un seuil quantitatif a été dépassé.

Composantes valorisées de l'écosystème (CVE) – Les écosystèmes marins

Le promoteur reconnaît que les phoques barbus constituent un élément notable de l'écosystème et que cette espèce a des attributs biologiques distincts par rapport aux autres pinnipèdes dans la ZER, ce qui les rend vulnérables aux effets du projet. Par conséquent, le phoque barbu devrait être inclus à titre de CVE dans l'EIE.

Aucun organisme marin crédible autre que les mammifères marins n'est inclus au titre des CVE. L'omble chevalier n'est pas présent à l'année dans le système marin et sa valeur est limitée en tant qu'indicateur de répercussions sur l'écosystème marin. Il n'est pas question des effets indirects ou trophiques dans l'ébauche d'EIE. Le promoteur n'est pas en mesure de prévoir les répercussions sur les espèces fourragères marines (poissons et invertébrés) qui sont manifestement importantes sur le plan écologique. L'étude/échantillonnage se limitait aux sites portuaires et n'a pas été entreprise le long des voies navigables. L'ébauche d'EIE ne contient pas suffisamment de données de référence pour prévoir les effets ou contrôler les changements en ce qui a trait aux niveaux trophiques inférieurs; ces derniers affichent des taux de roulement supérieurs et réagissent plus rapidement aux changements potentiels que les mammifères marins. Pour cette raison, le contrôle des espèces fourragères pourrait permettre de détecter rapidement les CVE relatives aux mammifères marins.

Le promoteur devrait recenser d'autres CVE pour combler les lacunes évidentes de la liste actuelle. Ainsi, les indicateurs de la chaîne alimentaire appropriés (p.ex., *Boreogadus saida*, *Mallotus villosus, Mya truncata*) et le phoque barbu devraient y figurer. Il faudrait entreprendre une étude des espèces fourragères marines en suivant des protocoles acceptables pour que des analyses quantitatives détaillées puissent être utilisées afin de surveiller les espèces et les tendances de la communauté.

Chaîne alimentaire et facteurs trophiques

L'ébauche d'EIE, sous sa forme actuelle, n'évalue pas les répercussions du projet sur la chaîne alimentaire à l'intérieur de la ZEL, notamment le long de la voie navigable. L'incidence de la rupture de la glace sur la communauté épontique (sous la glace) n'est pas évoquée. Le promoteur devrait évaluer ces répercussions. Il faudrait entreprendre des études quantitatives de référence avant le lancement des activités relatives au projet, et celles-ci devraient être conçues de manière à assurer un contrôle régulier dès le début du projet.

CVE – Glace de mer

L'évaluation actuelle des répercussions sur la glace de mer est inappropriée. Le promoteur devrait analyser de nouveau les données sur la glace de mer en tenant compte des répercussions possibles du changement climatique et du rôle écologique de la glace de mer, sans oublier la façon dont elle pourrait changer tout au long du projet. Elle devrait également inclure le détroit d'Hudson dans son champ d'analyse. La taille appropriée de la ZEL devrait être définie et incluse dans la nouvelle analyse, de même qu'une zone de perturbation plus réaliste qu'une largeur de passage unique. Il faudrait fournir les normes relatives aux perturbations de l'habitat de glace pour les banquises, et des données qui démontrent que les

passages créés par les navires dans la glace reprendront leur état d'origine Les glaces de rive les plus sensibles devraient être incluses dans l'analyse.

Déversements de pétrole

Dans l'ébauche d'EIE, l'analyse consacrée aux déversements de pétrole est limitée aux mois de l'été (eaux libres) à l'intérieur du couloir de navigation proposé et définit le déversement de la pire éventualité comme un déversement qui rejetterait 10 % du carburant contenu à bord. Une analyse plus complète des déversements de pétrole tenant compte des variations temporelles et spatiales dans les conditions océanographiques est nécessaire pour l'étude d'impact. Le document ne fournit aucun renseignement sur les conséquences d'un déversement de carburant diesel qui soit gigantesque (a), dans la banquise (b) ou gigantesque et dans la banquise (c). Un scénario plus réaliste de la pire éventualité serait un immense déversement survenant en hiver, à un moment où le nettoyage serait difficile, et entraînant d'importantes répercussions environnementales.

Évitement

L'évitement, soit l'auto-exclusion d'une zone de perturbation, est un déplacement et entraîne des conséquences logiques pour l'animal. L'ébauche d'EIE n'a pas examiné la question des animaux qui se déplacent vers un habitat inadapté ou déjà occupé. Par conséquent, l'étude d'impact présentée est inappropriée dans ce cas. De plus, l'affirmation du promoteur selon laquelle les déplacements sont temporaires est sans fondement. Une analyse complète des répercussions fondées sur les déplacements et un contrôle de suivi sont nécessaires.

Seuils

Des seuils de 10 % sont utilisés dans l'ébauche d'EIE. Cependant, ce niveau de seuil n'est pas appuyé par un examen de ses mérites, ni par des travaux cités. Les avis scientifiques du MPO portant sur la gestion des mammifères marins s'appuient actuellement sur le retrait biologique potentiel (RBP) pour examiner les taux de mortalité liée à l'activité humaine. Pour le morse; le RBP représente environ 1 à 2 % de l'estimation minimale de la population, et les principales causes de mortalité liée à l'activité humaine chez le morse sont la chasse et le changement climatique. La mortalité potentielle découlant du projet s'ajoutera aux causes actuelles de retraits. La règle du seuil (justifiable peu importe le niveau) doit s'appliquer au segment de la population touchée. Le promoteur n'a fourni aucune estimation sur la taille des diverses composantes de la population ni sur la taille de la population des mammifères marins, dont les morses, dans la ZER.

Il n'est pas justifié de limiter les causes possibles de mortalité. Les causes de mortalité envisagées devraient être élargies pour inclure au moins les déversements de pétrole, la perturbation de la chaîne alimentaire, le risque accru de prédation et la concurrence accrue découlant de la densité animale à la hausse pendant les déplacements. Les collisions avec des navires devraient également être prises en compte à titre de cause potentielle de mortalité chez les mammifères marins. Ce facteur est particulièrement pertinent pour la reproduction des phoques annelés dans leurs repaires, et des baleines boréales.

L'ébauche d'EIE laisse entendre qu'aucune mortalité n'est prévue chez les espèces de mammifères marins autres que le phoque annelé, mais cette idée semble plutôt sévère et irréaliste. Le promoteur devrait examiner les effets sublétaux et la mortalité différée qui, comme le prouvent certains documents, découlent par exemple des perturbations épisodiques sur les

échoueries fréquentées par les morses. L'effet de cette perturbation chronique (masquage et interférence) des communications acoustiques clés entre la mère et ses petits ainsi que les effets énergétiques des déplacements répétés bien que plus difficiles à quantifier devraient faire l'objet d'une discussion.

Il semble évident que des mammifères marins mourront (de manière directe ou indirecte) tout au long du projet en raison des activités proposées. Cette constatation devrait être précisée dans l'EIE finale, et les causes de mortalité autres que les débandades de morses, comme le dynamitage souterrain et les collisions avec des navires, doivent être examinées de façon plus approfondie.

La portée du projet est vaste. Ainsi, les répercussions possibles sur les mammifères marins pourraient être pires car aucune opération de ce genre n'a été entreprise dans cette zone auparavant. De plus, nous prenons en compte certaines espèces susceptibles d'être menacées afin de les inclure dans la *Loi sur les espèces en péril* (LEP) et les données de référence concernant l'abondance, la répartition et les réactions comportementales aux niveaux sonores perturbateurs sont limitées ou inexistantes. Actuellement, il n'existe aucune donnée permettant d'évaluer les tendances au sein des populations de mammifères marins dans la zone visée par l'étude, ni aucun indicateur de la chaîne alimentaire susceptible de nous donner un préavis, parce qu'aucun indicateur n'a été examiné. Dans l'ensemble, alors que l'ébauche d'EIE est en cours de rédaction, il ne semble y avoir aucune conséquence, néanmoins hypothétique, découlant du dépassement d'un seuil de répercussion. Le promoteur devrait présenter clairement les types de mesures « correctives » qui seront mises en œuvre et pour quelles activités, et préciser ce qui constituerait une « correction » réussie. Par ailleurs, il n'y a aucune mention des options opérationnelles (s'il y a lieu) prévues si l'examen proposé et futur des effets de la navigation fait état d'une probabilité élevée de répercussions biologiques importantes sur les espèces telles que le béluga, le narval, la baleine boréale et le phoque barbu dans le détroit d'Hudson en hiver. Le promoteur devrait indiquer clairement les stratégies de contrôle et d'atténuation qui seront utilisées.

Effets résiduels

Le promoteur devrait employer une approche globale pour l'évaluation des effets résiduels, plutôt que d'évaluer chaque attribut en situation isolée et de fonder l'effet résiduel global sur le résultat le moins significatif. Nous recommandons également d'évaluer les effets résiduels d'espèces multiples par zone, tout au long de la voie navigable, ou au moins à l'intérieur et autour des polynies, notamment dans le détroit d'Hudson, où les espèces se rassemblent durant l'hiver.

Effets du projet sur les poissons de mer, les mammifères marins et l'habitat marin

Études préliminaires

Aucune estimation démographique n'est présentée pour les ZEL ou les ZER, donc le promoteur n'est pas en mesure de prédire ou d'évaluer la proportion de la population touchée. Les méthodes utilisées ne permettent pas de faire de telles estimations, sauf peut-être en ce qui concerne le phoque annelé. Même s'il n'existe aucune méthode de sondage normalisée à l'échelle internationale pour le morse, et cette espèce est bien connue pour être difficile à évaluer à l'aide de relevés, un recensement visuel en eau libre ne figure pas parmi les

méthodes considérées comme étant applicables. Les techniques d'enquête appropriées cibleraient les morses hors de l'eau. La plupart des enquêtes relatives aux mammifères marins ne sont pas assez précises pour détecter un déclin de 10 % par année, sauf possiblement pour les pinnipèdes qui sont hors de l'eau. Lorsque des estimations de population préliminaires sont disponibles, elles devraient être présentées avec des intervalles de confiance.

Le promoteur pourrait suggérer des indices à surveiller, avec justification à l'appui. Les enquêtes effectuées jusqu'à maintenant sont peuvent être utilisées en tant qu'indices.

Afin de pouvoir évaluer quelles composantes sont touchées, et quelle proportion de la taille estimée de cette composante peut-être touchée, le promoteur devra déterminer la répartition proportionnelle des composantes de la population.

Il est fortement recommandé que le promoteur conçoive et mène des études préliminaires sur les mammifères marins, y compris les phoques barbus, en utilisant des méthodes appliquées uniformément et appropriées à chaque espèce, notamment en ce qui concerne les répétitions et les estimations de l'erreur statistique, avant de poursuivre le développement du projet. La liste des CVE devrait comprendre les indicateurs clés au niveau trophique inférieur; des études préliminaires devraient être menées pour ces indicateurs.

Effets résiduels sur les composantes valorisées de l'écosystème

Incidence de la navigation – Trafic maritime et déglaçage

Le trafic maritime et le déglaçage associés au projet auront fort probablement des effets résiduels importants sur les baleines boréales, les bélugas, les narvals, les morses, les phoques annelés et les phoques barbus. Le promoteur devrait obtenir des données préliminaires approfondies et les utiliser pour réévaluer les effets du trafic maritime et du déglaçage sur tous les mammifères marins, en tenant compte des préoccupations définies plus haut. Le promoteur a projeté de ralentir la vitesse du trafic maritime dans le bras de mer Milne pour en atténuer l'incidence. La même approche devrait être adoptée sur la voie navigable du bassin Foxe entre l'extrémité sud-est de l'île Prince-Charles et le port du bras de mer Steensby.

L'évaluation actuelle est fondée sur la voie navigable est du bassin Foxe (Option B) et les données ne peuvent être utilisées pour la voie navigable ouest (Option A). Si la faible bathymétrie près de l'embouchure du bras de mer Steensby justifie une modification de la voie navigable, une nouvelle évaluation des effets sera nécessaire, particulièrement s'il n'y a pas de barrières acoustiques (p. ex. des îles) sur la voie navigable ouest pour réduire le niveau de bruit pour les animaux du nord-ouest du bassin Foxe.

Incidence de la navigation – Déversements de pétrole

Le promoteur a mentionné que l'ingestion et l'inhalation de pétrole ont une incidence sur les mammifères marins, sans toutefois offrir plus d'analyse. Les dommages causés aux surfaces oculaires ou le brouillage des signaux olfactifs n'ont pas été examinés, et les répercussions négatives potentielles découlant du pétrole ont en général été écartées. Les effets létaux et sublétaux potentiels devraient faire l'objet de discussions. Des ouvrages établissent un lien entre la mortalité chez les ours polaires et le mazoutage et cela devrait être soulevé dans l'ébauche d'EIE.

Le promoteur estime que les risques qu'un déversement de pétrole se produise lors de la présence d'un navire sur la voie navigable sont faibles. Toutefois, il est indiqué dans l'ébauche

d'EIE qu'il pourrait arriver que des navires ne suivent pas la route de navigation prévue. La possibilité qu'il y ait une défaillance mécanique ou électronique, ou encore une erreur humaine, lors du passage des 4 000 à 5 000 minéraliers durant la durée de vie du projet est largement sous-estimée dans l'ébauche de l'EIE. La perspective qu'un navire frappe le fond marin ou un autre navire doit être envisagée et l'évaluation des risques doit être effectuée en utilisant les relevés nationaux et internationaux sur la fréquence et la sévérité de tels accidents, particulièrement durant les hivers arctiques, et lorsque les passages de minéraliers sont prévus régulièrement sur la même voie navigable.

Comme il a été mentionné plus tôt, le pire scénario relativement à un important déversement en hiver, lorsque le nettoyage est difficile et que les répercussions sur l'environnement sont les plus graves, doit être envisagé et présenté dans l'ébauche d'EIE d'une manière plus réaliste. Les modèles de déversements de pétrole devraient tenir compte des conditions arctiques, du mouvement du pétrole dans l'eau à une température de -2 °C et des vents calmes à forts à une température de -30 °C. Les conditions hivernales doivent être évaluées à au moins trois endroits le long de la voie navigable sud en raison des différentes caractéristiques présentes dans le nord-est et le sud-est du bassin Foxe et dans le sud-est du détroit d'Hudson. La région varie beaucoup selon la période et l'endroit et représente des conditions extrêmes pour le transport maritime. Ces conditions (courants de marée forts et alternatifs, glace enchevêtrée) doivent être prises en compte lorsque le promoteur examine la possibilité d'un déversement de pétrole en hiver et de la formation d'un mélange de pétrole et de glace. Puisque le risque d'un déversement de pétrole en hiver est bien réel, le promoteur devrait évaluer l'incidence d'un tel déversement sur les zones d'hivernage des morses.

Incidence de la navigation – Eaux de ballast

Le promoteur devrait procéder à une évaluation des risques qui tient compte des principaux ports et de l'efficacité du renouvellement des eaux de ballast comme une incidence cumulative. La version définitive de l'EIE doit aussi contenir l'évaluation des mesures de traitement qui seront utilisées pour se conformer aux exigences relatives à la réglementation prévue et tenir compte de l'incidence des rejets constants d'eaux de ballast sur les niveaux trophiques inférieurs, notamment les œufs et les organismes benthiques au stade larvaire. Les rejets séquentiels d'eaux de ballast devraient être modélisés afin de mieux comprendre l'ampleur et le mouvement de ces eaux et leur incidence possible sur l'écosystème. Enfin, un plan d'urgence devrait être élaboré au cas où le renouvellement ou le traitement des eaux de ballast serait inefficace.

Incidence de la navigation – Action des vagues

Le promoteur devrait recueillir des données océanographiques préliminaires additionnelles dans l'ensemble de la ZEL et de la ZER pendant une période de deux ans ou plus pour permettre de tenir compte des variations d'une année à l'autre. La modélisation est requise pour déterminer la fréquence des événements de hautes vagues non causés par les navires, l'énergie produite lorsque le sillage de deux navires se rencontre et lorsque le sillage d'un navire s'harmonise avec un événement de hautes vagues naturel. La rugosité de la glace causée par les passages répétés de navires doit aussi être examinée dans l'évaluation. L'incidence de l'action des vagues sur les espèces qui vivent dans les zones intertidales ou côtières doit aussi être évaluée.

Incidence de la navigation – Redistribution des sédiments, contaminants et chaînes alimentaires

L'évaluation de la redistribution des sédiments est inadéquate et ne tient pas compte des effets biologiques de la remise en suspension des matières sur le biote, y compris l'étouffement des

organismes benthiques, le blocage de la lumière et l'augmentation des taux de roulement des nutriments et des métaux et de leur incidence sur la chaîne alimentaire. Une évaluation plus approfondie devrait être entreprise. La version définitive de l'EIE devrait présenter une évaluation quantitative de la perturbation des sédiments causée par le sillage des hélices et de la poussée des navires en utilisant les données relatives à la vitesse et à d'autres données applicables à la conception proposée des navires, selon certains critères (en eau libre, en eau à faible concentration de glace, en eau à forte concentration de glace, en eau à glace fixe, etc.). Des mesures d'atténuation devraient être envisagées pour réduire les effets du sillage des hélices.

Incidence de la navigation – Bruit

La conclusion du promoteur affirmant que le projet n'aura aucun effet résiduel important sur les mammifères marins n'est pas fondée. L'analyse des effets résiduels relatifs au bruit produit par la navigation sur les mammifères marins devrait être revue en tenant compte des préoccupations soulevées par Stewart et ses collaborateurs (2011). Des mesures d'atténuation devraient être proposées pour réduire les effets de masque et les effets du bruit sur les mammifères marins. Le promoteur devrait revoir ses conclusions à l'égard de la portion de la population de mammifères marins qui pourrait être touchée, en utilisant des estimations de la densité et des conclusions de précaution concernant la propagation du son et les chevauchements opérationnels entre les composantes du projet et entre les autres extensions proposées dans la zone étudiée.

Incidence du bruit des avions

Une évaluation plus approfondie est recommandée concernant l'incidence du bruit des avions sur les mammifères marins, en particulier sur le morse. De plus, des mesures plus rigoureuses devraient être appliquées pour la réduction du bruit au port du bras de mer Steensby.

Évaluation des effets cumulatifs

Aucune analyse quantitative des effets cumulatifs n'a été présentée dans l'ébauche d'EIE. La détermination de l'importance globale de l'effet environnemental résiduel issue du projet est fondée sur l'évaluation de nombreux attributs et sur un jugement professionnel. L'analyse qualitative semble avoir été fondée sur l'hypothèse suivante : si deux incidences ou plus sont chacune peu importante (PI), alors elles demeurent peu importantes même lorsque combinées. Le promoteur a utilisé un seuil d'incidence de 10 %, soit une valeur sur laquelle ne se fonde aucune source citée ou aucun précédent. Selon l'approche adoptée dans l'ébauche d'EIE, une désignation PI pour de multiples incidences pourrait avoir comme résultat une évaluation qualitative PI + PI + PI = PI alors qu'un calcul quantitatif pourrait être 9 % + 9 % + 9 % = 27 %. Dans ce cas, l'effet global cumulatif serait en fait important.

L'évaluation des effets cumulatifs (EEC) tient compte des répercussions qu'entraînerait un doublement de la production de minerai. Bien que cette approche ne soit pas appropriée ailleurs dans l'ébauche d'EIE, elle l'est pour l'EEC.

CONCLUSION

L'ébauche d'EIE du projet de Baffinland ne fournit pas l'information suffisante pour appuyer les conclusions du promoteur à propos des effets sur l'environnement marin. Bon nombre de composantes clés de l'écosystème sont limitées ou écartées du rapport et ce dernier ne présente pas d'analyse des effets indirects ou trophiques. Les résultats des études préliminaires présentées dans l'ébauche d'EIE ne permettent pas d'évaluer les effets potentiels du projet, ni d'être utilisés pour prévenir lesdits effets dans l'environnement. L'incidence du trafic maritime, du deglaçage, des déversements de pétrole, des eaux de ballast, de l'action des vagues, de la redistribution des sédiments, de la navigation et du bruit des avions n'est pas correctement évaluée dans le rapport. Aucune évaluation approfondie des autres ports et voies de navigation, de l'étendue de la zone directement visée par le projet (zone d'étude locale) et des effets transfrontaliers n'a été effectuée dans le cadre de l'ébauche d'EIE. Il est possible que d'importants effets résiduels du projet sur l'environnement marin n'aient pas été correctement évalués. Une analyse quantitative sera nécessaire dans la version définitive de l'EIE et devra tenir compte des effets cumulatifs provenant des composantes du projet et d'autres projets réalisés au Nunavut et au Nunavik.

Étant donné l'état actuel des connaissances au sujet du comportement des mammifères marins et de leurs réactions physiologiques aux sons liés à l'activité humaine, comme celles suggérées dans l'ébauche d'EIE du projet de Baffinland, un autre port situé à l'est de l'île de Baffin pourrait permettre de réduire les répercussions sur les mammifères marins et représenterait, par conséquent, un meilleur choix pour le développement actuel et futur des activités industrielles sur l'île de Baffin.

AUTRES CONSIDÉRATIONS

Les travaux de construction associés au projet de Baffinland, y compris l'aménagement du port et les voies de navigation, devraient être envisagés en tenant compte du plan global de développement du Nunavut.

Cet avis scientifique est fondé sur les réunions de consultation régionales du MPO et du Secrétariat canadien de consultation scientifique qui ont eu lieu le 7 mars 2011 et le 19 septembre 2011 aux fins de l'Examen scientifique de l'ébauche d'EIE du projet de Baffinland à Mary River.

SOURCES DE RENSEIGNEMENTS

Le présent avis scientifique découle de la réunion de consultation scientifique régionale du 7 mars et 19 septembre 2011 sur examen scientifique de l'ébauche d'étude d'impact environnemental du projet de Baffinland à Mary River du Secrétariat canadien de consultation scientifique de Pêches et Océans Canada. Toute autre publication découlant de ce processus sera publiée lorsqu'elle sera disponible sur le calendrier des avis scientifiques du secteur des Sciences du MPO à l'adresse suivante : http://www.dfo-mpo.gc.ca/csas-sccs/index-fra.htm.

Baffinland Iron Mines Corporation. 2011. Draft Mary River Project Environmental Impact Statement. Vol. 1-10. Rep. submitted to the Nunavut Impact Review Board. Rep. submitted to the Nunavut Impact Review Board (http://www.nirb.ca/Reviews.html).

DFO. 2011. Proceedings of the Technical Review for Baffinland's Mary River Project draft Environmental Impact Statement (EIS); 7 March and 19 September 2011. DFO Can. Sci. Advis. Sec. Proceed. Ser. 2011/055.

NIRB Nunavut Impact Review Board. 2006. Guide to the preparation of Environmental Impact Statements. Guide 7. 8 p.

Stewart, R.E.A., V. Lesage, J.W. Lawson, H. Cleator and K.A. Martin. 2011. Science Technical Review of the draft Environmental Impact Statement (EIS) for Baffinland's Mary River Project. DFO Can. Sci. Advis. Sec. Res. Doc. 2011/086. vi + 63 p.

POUR DE PLUS AMPLES RENSEIGNEMENTS

Communiquer avec : Kathleen A. Martin
Pêches et Océans Canada
501, University Crescent
Winnipeg (Manitoba)
R3T 2N6

Téléphone : (204) 983-5131
Télécopieur : (204) 984-2403
Courriel : kathleen.martin@dfo-mpo.gc.ca

Ce rapport est disponible auprès du :

Centre des avis scientifiques (CAS)
Région du Centre et de l'Arctique
Pêches et Océans Canada
501, University Crescent
Winnipeg (Manitoba) R3T 2N6

Téléphone : 204-983-5131
Télécopieur : 204-984-2403
Courriel : xcna-csa-cas@dfo-mpo.gc.ca

Adresse Internet : www.dfo-mpo.gc.ca/csas-sccs

ISSN 1919-5109 (Imprimé)
ISSN 1919-5117 (En ligne)
© Sa Majesté la Reine du Chef du Canada, 2012

An English version is available upon request at the above address.

LA PRÉSENTE PUBLICATION DOIT ÊTRE CITÉE COMME SUIT :

MPO. 2012. Examen technique de l'énoncé des incidences environnementales (EIE) concernant la proposition de projet Mary River de Baffinland. Secr. can. de consult. sci. du MPO, Avis sci. 2011/065.